

"Onzichtbare" HF-antenne van PA3FXO

In *Leids Nieuws*, jaargang 2000, nr. 3, blad van de afdeling Leiden van de VERON, beschrijft Cees Spierenburg, PA3FXO, zijn antenne.

Hij stelde hieraan de volgende eisen:

- * Zo onzichtbaar mogelijk
- * Moet zonder antenne-aanpasser kunnen worden gebruikt
- * Geen balun of sperkringen (*traps*)
- * Geschikt voor de banden 10, 15 en 20 m.

In figuur 1 ziet u hoe Cees een en ander heeft gerealiseerd.

Het is een antenne met drie parallel geschakelde halvegolfdipolen. Alleen de dipool-in-resonantie heeft in het voedingspunt een lage impedantie en neemt dus vrijwel het gehele toegevoerde vermogen op.

Het geheel hangt aan een sterke visdraad van 1 mm dik als spandraad die is opgehangen tussen de dakkapel en een groen geverfde houten paal aan de schutting die tussen de takken van een appelboom uit het zicht staat. In het midden van de visdraad bevindt zich een doorzichtig plastic plaatje waar de dunne RG174-coaxkabel aan is bevestigd. De geleiders van de coax eindigen op twee lipjes die met M3-boutjes aan het plaatje zijn bevestigd. Vanuit de lipjes vertrekken de dipoolhelften die zijn gemaakt van 0,4 mm emaliedraad dat toevallig beschikbaar was. De uiteinden van de dipoolhelften zijn opgehangen aan de spandraad met behulp van jasknoppen met vier gaten; de visdraad gaat door twee gaten, de koperdraad door de overige twee. De dipolen worden op deze manier niet op trek belast en het is tevens mogelijk de knopen over de visdraad te verplaatsen. De draden moeten elkaar zo mi-

nimaal mogelijk raken om de staandegolfverhouding niet te beïnvloeden. Cees heeft de zaak op zolder in elkaar gezet en hoewel door de beperkte ruimte de uiteinden van de 14 MHz-dipool moesten worden teruggevouwen kon toch een SGV van 1:1,5 worden bereikt. De antenne is vervolgens buiten opgehangen. Boutjes, moertjes en coax zijn geverfd tegen oxydatie. De lengte van elke dipoolhelft is als volgt:

28 MHz:	2,53 m
21 MHz:	3,50 m
14 MHz:	5,20 m

Afhankelijk van omgevingsfactoren zoals bomen en grondsoort zal hiermee wat moeten worden geëxperimenteerd.

Door de vaste opstelling is DX-en wat moeilijk. Toch werkte Cees de eerste dag al met ZP en LU op 10 meter, met W6 op 15 meter en W1 en A4 op 20 m.

Coax, koperdraad en BNC-connector had Cees nog liggen. De rol visdraad en zes viergatsknopen kosten hem f 15,-.

Rondstraler voor twee meter met cirkelvormig stralingsdiagram

Een bekende vorm van een verticale halvegolfstraler is de *J-pole* (figuur 2). Het horizontale stralingsdiagram hiervan is niet zuiver cirkelvormig, zoals voor een rondstraler gewenst is. Aan die eis voldoet wel de antenne volgens figuur 3, waarbij de kwartgolf-aanpassingsstub coaxiaal is uitgevoerd. Maar dat is constructief moeilijker te maken. In CQ van oktober 2000 komt Dan Richardson, K6MHE, met een alternatief dat hij "The Skeleton-Sleeve-Fed Monopole" noemt en dat is afgebeeld in figuur 4. De coaxiale stub uit figuur 3 is hier terugge-

bracht tot vier staven. Simulatie met het computerprogramma EZNEC toont aan dat het horizontale stralingsdiagram zuiver cirkelvormig is. Hoe een en ander in elkaar zit ziet u in figuur 4 en 5. De maten zijn in inches (1 inch = 25,4 mm). Let op dat de voet van de straler geïsoleerd moet zijn van de montageplaat. De vermelde maten geven resonantie op 146 MHz (de Amerikaanse tweemeterband loopt van 144 tot 148 MHz). Dankzij de lange stukken schroefdraad op de vier kwartgolfstaven kan de resonantiefrequentie gemakkelijk worden gewijzigd. De ontwerper adviseert om in de kabel direct onder de antenne een mantelstroomsmoorspoel op te nemen. Die kan worden gemaakt door met de coax een spoel van

een paar windingen te maken of, beter, door over de kabelmantel ferrietkralen te schuiven (W2DU-balun).

Standegolfverhouding direct aanwijzende meter

In het Technonet op 11 november 2000 ontstond een discussie over standegolfmeters. PA0JHC merkte op dat je met het aanpassen van een antenne met behulp van een standegolfindicator wel eens de mist kunt ingaan als je op minimaal gereflecteerd vermogen afregelt. Soms is dan namelijk de misaanpassing zo groot dat het uitgaand vermogen vrijwel nul is en dus ook het gereflecteerd vermogen, terwijl de SGV toch zeer hoog is. Dat kan uiteraard worden voorkomen door twee aparte meters te gebruiken voor het uitgaand en het gereflecteerd vermogen en die tegelijkertijd in de gaten te houden. In sommige fabrieksinstrumenten zijn die gecombineerd tot één instrument met twee wijzers, waarbij het kruispunt van de wijzers de SGV aangeeft. Maar nog handiger is een instrument dat recht-

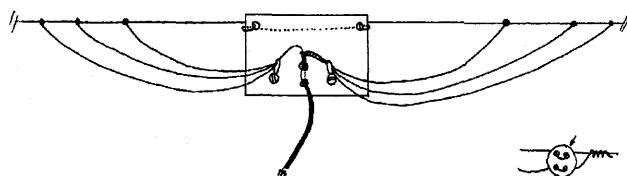


Fig. 1. De antenne van PA3FXO voor de banden 10, 15 en 20 meter is bijna niet te zien.

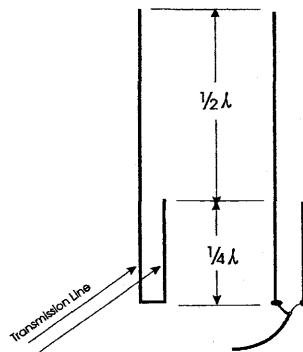


Fig. 2. Twee uitvoeringen van de *J-pole* halvegolfantenne voor de tweemeterband. Het horizontaal stralingsdiagram is niet geheel cirkelvormig.

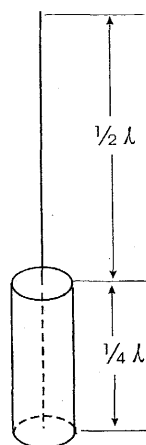


Fig. 3. Een halvegolfantenne die aan de voet wordt gevoed met een coaxiale kwartgolfstub heeft wel een cirkelvormig horizontaal stralingsdiagram.

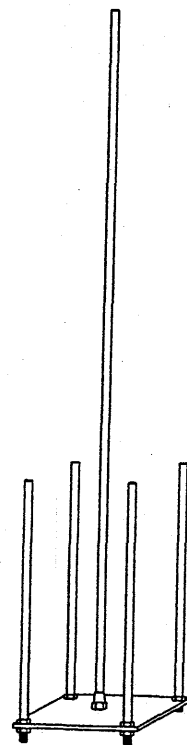


Fig. 4. Dit is de Skeleton-Sleeve-Fed Monopole van K6MHE. Ook deze antenne heeft een cirkelvormig horizontaal stralingsdiagram.